

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平8-295548

(43) 公開日 平成8年(1996)11月12日

(51) Int.Cl. <sup>6</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
C 0 4 B 26/18			C 0 4 B 26/18	D
B 2 9 D 31/00		7726-4F	B 2 9 D 31/00	
C 0 4 B 26/06			C 0 4 B 26/06	
C 0 8 J 5/00	CEY		C 0 8 J 5/00	CEY
	CFE			CFE
審査請求 未請求 請求項の数3 O L (全 4 頁) 最終頁に続く				

(21) 出願番号 特願平7-99320

(22) 出願日 平成7年(1995)4月25日

(71) 出願人 000206473

大倉工業株式会社

香川県丸亀市中津町1515番地

(72) 発明者 丹下 善弘

香川県丸亀市中津町1515番地 大倉工業株式会社内

(72) 発明者 宮武 勝廣

香川県丸亀市中津町1515番地 大倉工業株式会社内

(72) 発明者 古川 勇

香川県丸亀市中津町1515番地 大倉工業株式会社内

(54) 【発明の名称】 深み感の有る大理石調の成形板

(57) 【要約】

【目的】 本発明は、厚みが薄くても、深み感を有し、しかも、合板等に貼付した際に、下地が透けて見えることのないような大理石調の成形板を提供しようとするものである。

【構成】 不飽和ポリエステル系樹脂、或は、アクリル系樹脂と充填材とを主要成分とするBMCから、厚みが1.0～4.0mmで、全線透過率が3～15%の板状に成形されている。

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 不飽和ポリエステル系樹脂、或は、アクリル系樹脂と充填材とを主要成分とする重合硬化性混合物から、厚みが1.0～4.0mmで、全光線透過率が3～15%の板状に成形されていることを特徴とする深み感の有る大理石調の成形板。

【請求項2】 充填材が水酸化アルミニウムと炭酸カルシウムの混合物を含み、その重量割合が50:50～10:90であることを特徴とする請求項1に記載された深み感の有る大理石調の成形板。

【請求項3】 重合硬化性混合物が、不飽和ポリエステル系樹脂、或は、アクリル系樹脂100重量部に対し、充填材を100～300重量部混合されていることを特徴とする請求項1乃至2のいずれかに記載された深み感の有る大理石調の成形板。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、板状体に貼付する深み感を有する大理石調の成形板に関するものである。更に詳しくは、合板やパーティクルボード、或は、無機板等の板状体に貼付して、カウンターやキッチン家具の天板、或は、家屋の壁板や床板等に用いられる化粧パネルを製造する際に用いられる大理石調の成形板、或は、施工された家屋の壁面や床面に貼付して化粧を施す際に用いられる大理石調の成形板に関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】人工大理石は、近年、住設機器や家具調度品の高級指向にともない、従来の化粧板や樹脂成形品に代わるものとして広く使用されてきた。例えば、樹脂と充填材からなる重合性組成物を注型法によって、或は、重合硬化性混合物（以下、重合硬化性混合物をBMCと称する。）を加圧成形法によって成形された厚い板状体（6mm以上）が、カウンターやキッチン家具の天板として用いられていた。又、ガラス繊維マット等に樹脂を含浸させたシート・モールドイング・コンパウンド（以下、SMCと記す。）から加圧成形法によって成形された薄い板状体（1～4mm）が単独で用いられたり、或は、合板等に貼付して化粧パネルを製造したり、家屋の壁面等に貼付して化粧を施すのに用いられていた。

【0003】しかし、前者は、化粧層を有する透明性のないものでは深み感がなく、深み感を有し、天然の大理石に近い風合いを持った成形板は、ほとんどが単独で用いられ、しかも、重量が重く施工等が困難であるとか、或は、製造コストが高く付くと云う欠点を有していた。又、後者は、薄物でもガラス繊維マット等を含有しているので強度的には優れているが、深み感が無く、天然の大理石の風合いにはほど遠い成形板であった。尚、大理石調成形板の深み感は、成形体の透明性に起因するものと思われる。即ち、前者の成形板は透明性に優れて

いるので、深み感を有する大理石調であるが、後者の成形板は透明性に劣っているため、大理石調の深み感を有していない。

## 【0004】

【発明が解決しようとする課題】本発明は、厚みが薄くても、深み感を有し、しかも、合板等に貼付した際に、下地が透けて見えることのないような大理石調の成形板を提供しようとするものである。

## 【0005】

10 【課題を解決するための手段および作用】人工大理石に深み感を生じさせるために、透明性を持たせることがおこなわれている。そこで、本発明者等は、合板等に貼付して化粧パネルを製造する際に用いる大理石調の成形板、或は、家屋の壁面等に貼付して化粧を施す際に用いる大理石調の成形板において、大理石の深み感が成形板の全光線透過率と相関することに着目し、鋭意検討した結果、次のような構成を見出した。即ち、不飽和ポリエステル系樹脂、或は、アクリル系樹脂と、充填材とを主要成分とするBMCから、厚みが1.0～4.0mm

20 で、全光線透過率が3～15%の板状に成形されていることを特徴とする成形板であり、又、好ましくは、充填材が水酸化アルミニウムと炭酸カルシウムの混合物を含み、その重量割合が50:50～10:90であることを特徴とする成形板であり、又、好ましくは、BMCが、不飽和ポリエステル系樹脂、或は、アクリル系樹脂100重量部に対し、充填材を100～300重量部混合されていることを特徴とする成形板である。

30 【0006】まず、本発明の深み感の有る大理石調の成形板は、厚みが1.0～4.0mm、より好ましくは、1.5～3.5mmの範囲内であることが必要である。成形板の厚みが1.0mm未満では、深み感の有る大理石調の成形板を作ることができない。又、強度的にも弱くなり割れやすくなる等の欠点が生じる。成形板の厚みが4.0mmを越えると、重量が重くなって加工や施工が困難になる。又、生産コストも高くなるので好ましくない。

40 【0007】次に、本発明の深み感の有る大理石調の成形板は、全光線透過率が3～15%、より好ましくは、5～12%の範囲内であることが必要である。成形板の全光線透過率が3%未満では、透明性に劣るため、深み感の有る大理石調の成形板を得ることができない。しかし、成形板の全光線透過率が15%を越えると、透明性が良すぎて、合板等に貼付した際に、下地の色合いや墨打ち等が透けて見えるので好ましくない。即ち、大理石調成形板の隠蔽性が劣る。

50 【0008】尚、成形板の全光線透過率は、成形板の厚みに起因することは勿論、充填材の含有量や粒子径等に影響される。更に、使用される樹脂と充填材の屈折率との差にも影響される。そこで、本発明の深み感の有る大理石調の成形板は、これらを適宜選択することによって

全光線透過率を調節する。例えば、成形板の全光線透過率を高くするためには、樹脂の屈折率に近い屈折率を有する水酸化アルミニウムやガラスビーズ等の充填材を用いる。又、成形板の全光線透過率を低くするためには、樹脂の屈折率と差の大きい屈折率を有する炭酸カルシウム等の充填材を用いる。又、樹脂の屈折率に近い屈折率を有する充填材と、樹脂の屈折率と差の大きい屈折率を有する充填材を併用することにより色々な全光線透過率を有する成形板を作ることができる。更に、同じ充填材

を使用して、粒子径の大きさによって得られる成形体の全光線透過率が異なってくる。即ち、粒子径の小さい充填材を添加した成形板は、粒子径の大きい充填材を添加した成形板よりも、全光線透過率が低くなる。

【0009】本発明に用いられる不飽和ポリエステル系樹脂やアクリル系樹脂としては、特に限定されるものではなく、人工大理石等の成形用BMCに用いられている樹脂を使用することができる。尚、これらの樹脂は、屈折率の異なる樹脂を混合させることにより、屈折率を変化させることができる。又、硬化収縮減少剤、離型剤、着色剤、重合調節剤、安定剤、難燃剤、抗菌剤、増粘剤、紫外線吸収剤、帯電防止剤、改質剤等も樹脂の屈折率に影響を及ぼす。そのため、これらの添加剤を調整することによっても、前記理由により、成形板の全光線透過率を変えることができる。

【0010】又、本発明に用いられる充填材としては、水酸化アルミニウム、炭酸カルシウム、珪酸カルシウム、硫酸カルシウム、硫酸バリウム、水酸化マグネシウム、酸化チタン、シリカ、タルク、クレー、雲母、ヒドロキシアパタイト、ガラス等の無機質粉末、或は、ガラス繊維、アラミド繊維、ビニロン繊維、アクリル繊維等の繊維状物を挙げることができる。又、(メタ)アクリル系樹脂、不飽和ポリエステル樹脂等の重合性化合物に無機質充填材と顔料等を混合させて硬化させたものを粉砕して得られた粉末や粒状物の充填材、或は、顔料等も挙げることができる。そして、これら充填材は、単独で使用することもできるが、色々な特性を付与させるために、複数の充填材を混合させて使用することもできる。

【0011】特に、水酸化アルミニウムと炭酸カルシウムを重量割合で50:50~10:90に混合された混合物を充填材の主成分として用いたものが、深み感の有る大理石調の成形板を成形するのに好ましい。炭酸カルシウムの混合割合が50重量%未満の混合物を用いると、得られる成形体の全光線透過率が15%を越えやすく、又、炭酸カルシウムの混合割合が90重量%を越える混合物を用いると、全光線透過率が3%未満になりやすい。即ち、水酸化アルミニウムと炭酸カルシウムの重量割合が50:50~10:90の混合物を充填材の主成分として用いると、得られる成形体の全光線透過率を3~15%の範囲内にすることが容易である。

【0012】又、これら混合物の粒子径としては、水酸化アルミニウムが30 $\mu$ m以下、炭酸カルシウムが10 $\mu$ m以下、より好ましくは、5 $\mu$ m以下が好ましい。これら混合物の粒子径がそれぞれの値よりも大きくなると、得られる成形板の全光線透過率が高くなり、隠蔽性が劣って、下地板が透けて見えやすくなるので好ましくない。

【0013】更に、不飽和ポリエステル系樹脂やアクリル系樹脂と充填材との混合割合は、これら樹脂100重量部に対し100~300重量部、より好ましくは、150~200重量部が好ましい。充填材の含有量が100重量部未満では、比重が小さくなり重量感がなくなるばかりか、得られる成形体の全光線透過率が大きくなり過ぎる。又、充填材の含有量が300重量部を越えると、脆くなるばかりか、全光線透過率が小さくなり過ぎる。

【0014】本発明において、BMCから深み感の有る大理石調の成形板を製造する方法としては、特に限定されるものではないが、本発明のように薄物の板状体を成形するには、加圧成形法が最適である。

【0015】

【作用】本発明の成形板は、全光線透過率が3~15%と適度な透明性を有しているので、大理石調の成形板に深み感を付与している。しかも、本発明の成形板は、厚みが薄くても全光線透過率が3~15%で、十分な隠蔽性を有しているので、合板等に貼付しても下地板等が透けて見えるようなことがない。

【0016】

【実施例】以下、実施例及び比較例を示し、本発明の内容をより具体的に説明する。尚、本発明は、実施例に記載された事項のみに、限定されるものでないことは当然である。尚、全光線透過率は、ヘイズメーター(日本電色工業製)を用いて測定した。又、大理石調成形板の深み感は、目視により判定した。更に、合板等に貼付した際に、下地が透けて見えるかどうかの隠蔽性は、白表紙に黒色のマジックインクで直線を描き、その上に成形板を載せ、下地の黒色の直線が透けて見えるかどうかによって判定した。

【0017】〔実施例1〕不飽和ポリエステル樹脂(昭和化学工業社製、リゴラックM531-2X、屈折率1.53)100重量部に、重合開始剤としてジクミルパーオキサイド(化薬アクゾ社製 三井DCP)を1重量部、増粘剤として酸化マグネシウムを1重量部、増粘促進剤として塩化リチウムを0.5重量部加え、攪拌しながら水酸化アルミニウム粉末(住友化学工業社製、CW-308S、屈折率1.57、中心粒子径8 $\mu$ m)75重量部と炭酸カルシウム粉末(三共製粉社製、SCP-E#2010、屈折率1.60、中心粒子径1.9 $\mu$ m)75重量部を加えて混合分散させた後、ガラス短繊維(日本板硝子社製 チョブドストランド 長さ6m

m) 10重量部を混合してBMCを調整し、該BMCを加熱加圧して厚さ2mmの成形板を作成した。この成形板は全光線透過率が11.9%で、適度な透明性を有し、深み感の有る大理石調の成形板であった。又、この成形板は、隠蔽性も有し、合板等に貼付しても下地が透けて見えるようなこともなかった。

【0018】〔実施例2〕充填材中の水酸化アルミニウム粉末の添加量が45重量部、炭酸カルシウム粉末の添加量が105重量部以外は実施例1と同様にして厚さ2.1mmの成形板を作成した。この成形板は全光線透過率が8.3%で、実施例1と同様、適度な透明性を有し、深み感の有る大理石調の成形板であった。又、この成形板は、実施例1と同様、隠蔽性も有し、合板等に貼付しても下地が透けて見えるようなこともなかった。

【0019】〔実施例3〕充填材中の炭酸カルシウム粉末（三共製粉社製、SCP-E#110）の中心粒子径が4.3μmとする以外は実施例1と同様にして厚さ2.79mmの成形板を作成した。この成形板は全光線透過率が12.6%で、実施例1と同様、適度な透明性を有し、深み感の有る大理石調の成形板であった。又、この成形板は、実施例1と同様、隠蔽性も有し、合板等に貼付しても下地が透けて見えるようなこともなかつ

\*た。

【0020】〔比較例1〕充填材中の水酸化アルミニウム粉末の添加量が120重量部、炭酸カルシウム粉末の添加量が30重量部以外は実施例1と同様にして厚さ2mmの成形板を作成した。この成形板の全光線透過率は23.6%であった。そして、この成形板は、実施例1と同様、適度な透明性を有し、深み感の有る大理石調の成形板であったが、隠蔽性に劣り、合板等に貼付した際に下地が透けて見えるものであった。

10 【0021】

【発明の効果】本発明の深み感を有する大理石調の成形板は、厚みが薄いので、合板等に貼付して化粧パネルに加工したり、家屋の壁面等に貼付して化粧する施工が容易である。しかも、本発明の大理石調成形板は、深み感を有しているので、化粧パネルに加工したり、家屋の壁面等に施工した際に、高級感を有する大理石調の風合いを持った表面を作り出すことができる。更に、本発明の深み感を有する大理石調の成形板は、厚みが薄くても隠蔽性を有しているため、貼付する下地の色合いや墨打ち等が透けて見えるようなことがない。そのため、家屋の壁面等に貼付する時に、下地に墨打ちを行うことができるので、施工が簡単に行える。

フロントページの続き

(51)Int.Cl. <sup>8</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
C 0 8 K 3/18			C 0 8 K 3/18	
C 0 8 L 33/06	L H U		C 0 8 L 33/06	L H U
67/02	K J R		67/02	K J R
//(C 0 4 B 26/18				
14:28				
14:36)				
(C 0 4 B 26/06				
14:28				
14:36)				
B 2 9 K 67:00				
103:04				
C 0 4 B 111:80				